

File 351:Derwent WPI 1963-2005/UD,UM &UP=200546

(c) 2005 Thomson Derwent

\*File 351: For more current information, include File 331 in your search.  
Enter HELP NEWS 331 for details.

1/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012123408 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1998-540320/199846

Method and device for controlling the sound of an A/V unit NoAbstract

Patent Assignee: SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (SMSU )

Inventor: NA J; NAH J H

Number of Countries: 002 Number of Patents: 003

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
KR 97073003	A	19971107	KR 9611696	A	19960412	199846 B
KR 215651	B1	19990816	KR 9611696	A	19960412	200104
CN 1166723	A	19971203	CN 97110717	A	19970411	200154

Priority Applications (No Type Date): KR 9611696 A 19960412

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

KR 97073003	A			H04N-005/44	
-------------	---	--	--	-------------	--

KR 215651	B1			H04N-005/44	
-----------	----	--	--	-------------	--

CN 1166723	A			H03G-007/00	
------------	---	--	--	-------------	--

Title Terms: METHOD; DEVICE; CONTROL; SOUND; UNIT; NOABSTRACT

Derwent Class: W03

International Patent Class (Main): H03G-007/00; H04N-005/44

International Patent Class (Additional): H04N-005/60

File Segment: EPI

BEST AVAILABLE COPY

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

H03G 7/00

H04N 5/60



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97110717.3

[43]公开日 1997 年 12 月 3 日

[11] 公开号 CN 1166723A

[22]申请日 97.4.11

[30]优先权

[32]96.4.12 [33]KR[31]11696/96

[71]申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72]发明人 罗在薰

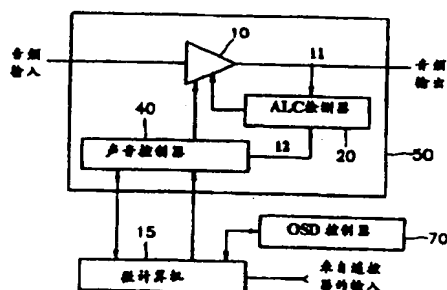
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标  
事务所  
代理人 杨国旭

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 音频/视频设备音量控制方法与装置

[57]摘要

一种音频/视频设备音量控制方法和装置,包括一个微计算机,一个自动电平控制检测器,一个声音控制器,当来自微计算机的选择控制信号表明为自动增益调节方式时,激活自动电平控制检测器;而当来自微计算机的选择控制信号表明是手动增益调节方式时,去激活自动电平控制检测器并响应音量控制信号调节放大器增益。一个 OSD 控制器,接收能使显示装置显示增益调节方式和增益大小的显示数据。



## 权 利 要 求 书

1.一种音频/视频设备音量控制的方法,包括一个放大音频输入信号的放大器,一个为音频/视频设备输入指令的遥控器和一个显示该设备的指令和状态信息的显示装置,由以下步骤组成:

(a) 确定音量控制指令是否从遥控器输入;

(b) 如果音量控制指令已在步骤(a)输入,则显示装置显示声响菜单;

(c) 确定自动方式选择指令或手动方式选择指令是否从遥控器输入;

(d) 当自动方式选择指令已在步骤(c)输入时,显示装置显示预先确定的音量级并调节放大器的增益;

(e) 如果在步骤(c)输入一个手动方式选择指令,根据来自遥控器音量调节键输入调节放大器的增益并在显示装置上显示由放大器输出的音量级。

(f) 贮存在所说步骤(c)调节过的放大器的增益。

2.如权利要求1所述的音频/视频设备音量控的方法,当在所述的步骤(c)没有自动方式选择指令和手动方式选择指令的键输入时,还包括一个关闭声响菜单的步骤。

3.一种音频/视频设备音量控制的方法,包括一个用来放大音频输入信号的放大器,一个为音频/视频设备输入指令的遥控器和显示该设备的指令和状态信息的显示装置,由以下步骤组成:

(a) 确定电源是否接通;

(b) 如果在所说的步骤(a)电源已接通,将音量控制操作方式置于自动方式,在此种方式中放大器的增益自动调节;

(c) 确定音量控制指令是否从遥控器输入;

(d) 当确定音量控制指令在所说的步骤(c)已从遥控器输入,则将音量控制操作方式改变为手动方式;

(e) 按照控制指令用调节的放大器增益设置音量级并贮存该音量级。

4.一种音频/视频设备的音量控制装置, 包括:

一个放大器, 将音频输入信号放大成输出音频信号并输出;

一个遥控器, 用于输入一个所说的放大器的增益自动/手动选择指令和音量调节指令;

一个微型计算机, 它接收来自所说的遥控器的自动/手动选择指令和音量调节指令; 产生一个响应自动/手动选择指令的选择控制信号; 响应音量调节指令产生一个音量控制信号; 产生一个对应于自动/手动选择指令和音量控制指令的显示数据;

音量控制器, 用于设置响应选择控制信号的增益调节方式, 即放大器增益在自动增益调节方式下调节和放大器增益响应音量控制信号在手动增益调节方式下调节。

一个 OSD 控制器, 它接收能使屏幕显示增益调节方式和增益大小的显示数据。

5.一种音频/视频设备的音量控制装置, 其中所说的音量控制器包括:

一个自动电平控制检测器, 用来检测来自放大器的放大的音频信号并根据所检测的信号自动控制放大器的增益;

一个声音控制器, 当来自所说的微型计算机的选择控制信号表明是自动增益调节方式时, 用以激活所说的自动电平控制检测器, 当来自所说的微计算机的选择控制信号表明是手动增益调节方式时, 用以去激活自动电平检测器, 并响应音量控制信号来调节放大器的增益。

## 音频/视频设备音量控制方法与装置

本发明涉及一种音频/视频设备音量控制的方法和装置，特别是，本发明涉及一种用遥控器激活或去激活自动电平控制（ALC），并且当自动电平控制处于去激活态时，用遥控器控制音量的方法和适合于该方法的一种设备。

某些音频/视频设备，如电视机、盒式录音机及音响系统，采用自动电平控制（ALC）功能，使音频信号被适当地放大以抵消周围的噪音等。

图1是一个传统的音量控制装置的框图。如图所示，该装置包括一个放大器10，一个自动电平控制检测器20和一个变阻器30。

放大器10放大输入的音频信号，自动电平控制检测器20控制放大器10的增益，变阻器30用来用手调节放大器10的音频输出。

在传统的音量控制装置中，自动电平控制检测器20响应由自动电平控制通/断选择开关（图中未示）产生的自动电平控制通/断控制输入信号而被激活或被去激活。当自动电平控制检测器20处于激活态时，该自动电平控制检测器检测放大器10的输出信号，并自动控制放大器10的增益。同时，当自动电平控制检测器20是去激活态时，设备的使用者可以用变阻器手动调节放大器10的增益。

在传统的音频/视频设备中，自动电平控制通/断开关和变阻器装在设备的前面板上，这样，为了用自动电平控制通/断开关和变阻器调节设备的音量，使用者必须走近该设备并用手操作开关。

同时，当设备小型化时，在设备的前面板上装自动电平控制通/断开关和变阻器是相当困难的。相类似，在汽车音响情况下，一边驾驶汽车一边操作控制板上任何开关是十分危险的。

这样，大多数厂商用把自动电平控制方式固定接通（ON）方式或断开（OFF）方式的方法来克服这些困难。然而，当自动电平控制方式固定在接通方式的情况下，音量控制装置的动态范围减小；另一方面，在自动电平控制方式固定在断开方式时，在整个动态范围的一个频率范围存在声音失真。

为了克服上述困难，本发明的一个目的是提供一种音频/视频设备音量控制的方法，该方法用遥控器激活或去激活自动电平控制（ALC），并且当自动电平控制处在去激活态时，用遥控器调节音量。

本发明的另一个目的是提供一种用于音频/视频设备的音量控制装置。该装置用遥控器激活或去激活自动电平控制（ALC），并且当自动电平控制处于去激活状态时用遥控器调节音量。

为了实现上述目的，提出一种音频/视频设备音量控制方法，包括一个放大输入音频信号的放大器；一个把指令输给音频/视频设备的遥控器和一个显示该设备的指令和状态信息的显示器，包括以下步骤：（a）确定音量控制指令是否已从遥控器输入；（b）如果音量控制指令已经在步骤（a）输入，则显示装置上显示声响菜单（sound menu）。（c）确定自动方式选择指令或手动方式选择指令是否已从遥控器输入；（d）当自动方式选择指令在步骤（c）已输入时，在显示装置上显示预先确定的音量级并调节放大器的增益；（e）在手动方式选择指令在步骤（c）输入的情况下，按照来自遥控器的音量调节键输入调节放大器的增益，并在显示器上显示放大器输出的音量级；（f）贮存在步骤（e）已调节的放大器增益。

为了实现上述目的，还提供一种音频/视频设备音量控制方法，包括一个用于放大输入音频信号的放大器，一个给音频/视频设备输入指令的遥控器，和一个显示该设备指令和状态信息的显示装置，由下列步骤组成：（a）确定电源是否接通；（b）如果确定步骤（a）已接通电源，将音量控制操作方式设备成自动方式，在此方式中，放大器的增益自动调节；（c）确定音量控制指令是否

已从遥控器输入；(d) 当确定步骤(c)已将音量控制指令从遥控器输入，则改变音量控制操作方式为手动方式；(e) 按音量控制指令用调节放大器增益设置音量级并贮存该音量级。

为了实现本发明的另一目的，提供一种音频/视频设备音量控制装置，它包括：一个放大器，它将输入音频信号放大成输出音频信号并输出之；一个遥控器，用于输入放大器增益自动/手动选择指令和音量调节指令；一个微计算机，它接收来自遥控器的自动/手动选择指令和音量调节指令，产生一个响应该自动/手动选择指令的选择控制信号，产生一个响应音量调节指令的音量控制信号，并产生一个对应于自动/手动选择指令和音量调节指令的显示数据；音量控制器，它响应选择控制信号设置增益调节方式，其中放大器增益在自动增益调节方式下调节而放大器增益响应音量控制信号在手动增益调节方式下调节；一个 OSD 控制器，用以接收显示数据使屏幕能显示增益调节方式和增益大小。

结合附图标记对最佳实施例的详细描述将使本发明的上述目的和优点变得更加清楚明白。

图 1 是传统的音量控制装置的框图。

图 2 是本发明音量控制装置的框图。

图 3 是根据本发明音量控制操作中显示的声响菜单的一个实例。

图 4 是本发明音量控制方法一个实施例的流程图。

图 5 是本发明音量控制方法另一个实施例的流程图。

下面将用附图标记详细描述本发明的最佳实施例。

图 2 是本发明音量控制装置的框图。该装置包括一个放大器 10，一个微计算机 15，一个自动电平控制检测器 20，一个声音控制器 40 和一个 OSD 控制器 70。

音频信号处理方框 50 的放大器 10 将音频输入信号放大，并输出一个放大的音频信号。

微计算机 15 接收来自遥控器的自动/手动选择指令和音量调节指令的键输入，响应该自动/手动选择指令和音量调节指令，分别

产生一个选择控制信号和音量控制信号，并将此信号输出给声音控制器 40，微型计算机 15 还产生一个相应于自动/手动选择指令和音量调节指令的显示数据，并将此信号输出给 OSD 控制器 70。

自动电平控制检测器 20 连接在放大器 10 的输出信号线 11 和电平控制线 12 之间，检测被放大的音频信号，并根据被检测的音频信号自动控制放大器 10 的增益。

当微计算机 15 输出的选择控制信号命令一个自动方式时，声音控制器 40 激活自动电平控制检测器 20，而当选择控制信号命令一个手动方式时，声音控制器 40 去激活自动电平控制检测器 20，并响应音量控制信号调节放大器 10 的增益，因此放大器的增益是根据来自遥控器的音量调节指令来调节的。虽然自动电平控制检测器 20 和声音控制器 40 是当作不同元件来描述的，但根据本发明的另一个可选择的实施例，自动电平控制检测器 20 和声音控制器 40 可以结合成一个功能元件块。

OSD 控制器 70 从微计算机 15 接收显示数据，产生一个显示控制信号，并输出这种信号给音频/视频设备的显示装置(图中未示)，以便所期望的画面显示在显示装置上。

根据最佳实施例现在对音量控制装置的操作做详细描述。

当使用者用遥控器键选择音量选择时，微计算机 15 识别该键输入，输出显示数据给 OSD 控制器 70，以便如图 3 所示的声响菜单 80 被显示在显示装置上。该声响菜单包括一个自动电平控制接通 (ALC ON) 指示器 81，一个自动电平控制断开 (ALC OFF) 指示器 82 和一个音量窗 (Volume window) 83。图 3 所示的声响菜单格式仅仅只是一个实例，它可以改变成其他各种类型。

当声响菜单 80 被显示时，使用者再次用遥控器选择自动电平控制接通 (ALC ON) 方式或自动电平控制断开 (ALC OFF) 方式。

当选择自动电平控制接通方式时，微计算机 15 输出选择控制信号给声音控制器 40，使声音控制器 40 激活自动电平控制检测器 20。同时，微计算机 15 输出一个显示数据给 OSD 控制器，以便使



自动电平控制接通指示器 81 发亮。

当选择自动电平控制断开方式时，微计算机 15 输出选择控制信号给声音控制器 40，使该声音控制器 40 去激活自动电平控制检测器 20。同时，微计算机 15 输出一个显示数据给 OSD 控制器，以便使自动电平控制断开指示器 82 发亮。随后，当有一个来自遥控器的音量调节指令时，微计算机 15 输出音量控制信号给声音控制器 40，使声音控制器根据音量调节键输入调节放大器的增益。

因此，在本发明中，选择开关和变阻器可以从音频/视频设备的前面板上去掉，因为自动电平控制的激活与去激活和音量调节用遥控器控制。

图 4 是本发明音量控制方法实施例的一个流程图。

首先，微计算机 15 确定声响菜单选择键是否按下（步骤 410）。当声响菜单选择键被按下时，微计算机 15 在显示装置上显示如图 3 所示的声响菜单（步骤 420）。

随后，当声响菜单被显示时（步骤 420），微计算机 15 确定自动/手动选择指令是否从遥控器输入，也就是自动电平控制通/断（ALC ON/OFF）选择键是否按下（步骤 430），如果在某个一定时间没有来自遥控器的键控输入，则声响菜单消失（步骤 440）。

同时，如果确定在步骤 430 有来自遥控器的自动/手动选择指令被输入，微计算机 15 确定自动电平控制接通键是否输入（步骤 450）。

如果确定在步骤 450，自动电平控制接通键被输入，则微计算机 15 用输出一个相应的选择控制信号给声音控制器 40 来建立一个音量控制操作的自动电平控制接通（ALC ON）方式，并输出一个显示数据给 OSD 控制器 70，以便一个中等的音量级在音量窗 83 被显示（步骤 460），然后操作完毕。

如果在步骤 450，确定自动电平控制断开键被输入，则微计算机 15 通过输出一个相应的选择信号给声音控制器 40，建立一个音量控制操作的自动电平控制断开（ALC OFF）方式（步骤 470）。在自动电平控制断开方式下，放大器的增益根据音量调节指令，即

来自遥控器的音量增大/减小 ( up/down ) 键输入被声音控制器 40 控制。同时, 微计算机 15 输出一个显示信号给 OSD 控制器 70, 以便音量级按照音量调节指令显示在音量窗 83 ( 步骤 480 )。

如果输入完成, 微计算机 15 贮存这个改变了的音量级并结束操作 ( 步骤 490 )。

图 5 是本发明音量控制方法另一个实施例的流程图。

首先, 微计算机 15 确定音频/视频设备的电源是否接通 ( 步骤 510 )。

如果电源接通, 则微计算机 15 初始化音量控制操作方式为自动电平控制接通 ( ALC ON ) 方式 ( 步骤 520 )。也就是, 当电源接通, 该设备在自动电平控制接通方式下工作, 维持该工作方式, 除非有音量调节信号输入。

然而, 如果有一个音量调节指令, 即来自遥控器的音量增大/减小键输入 ( 步骤 530 ), 该工作方式改变为自动电平控制断开 ( ALC OFF ) 方式 ( 步骤 540 ), 然后放大器的增益根据音量调节指令, 被声音控制器 40 所控制。同时, 微计算机 15 输出一个显示数据给 OSD 控制器 70, 以便使相应于音量调节指令的音量级被显示在音量窗 83 上 ( 步骤 550 )。

如果音量调节指令输入完毕, 则微计算机 15 贮存已改变了的音量级并结束运行 ( 步骤 560 )。

根据本发明, 用一个遥控器改变音量控制操作方式是可能的, 用户也能够很方便地激活或去激活自动电平控制, 自动电平控制的效用得到增强。

图 1

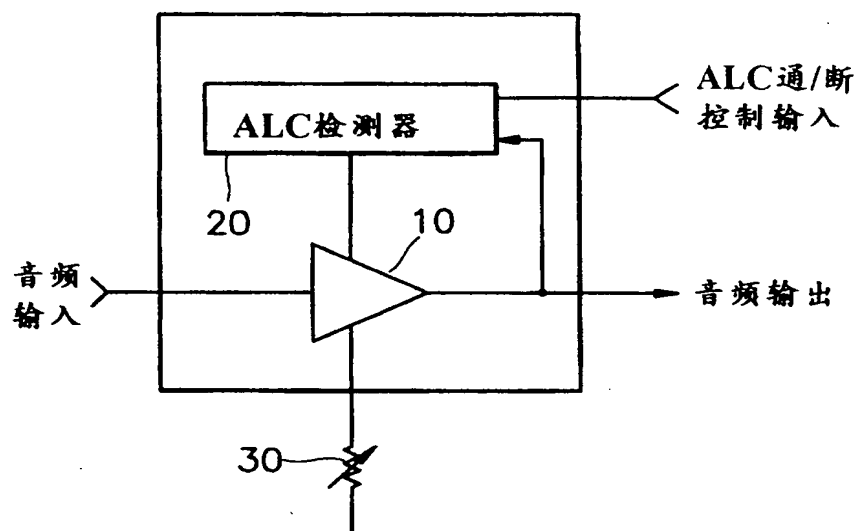


图 2

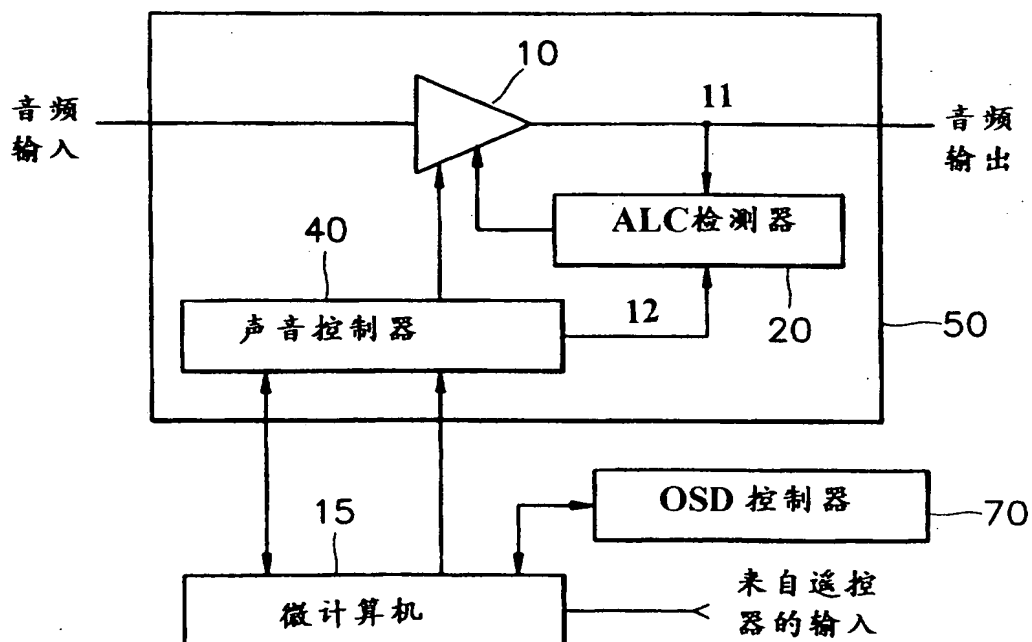


图 3

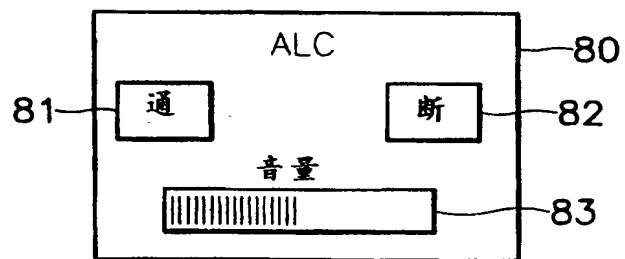


图 4

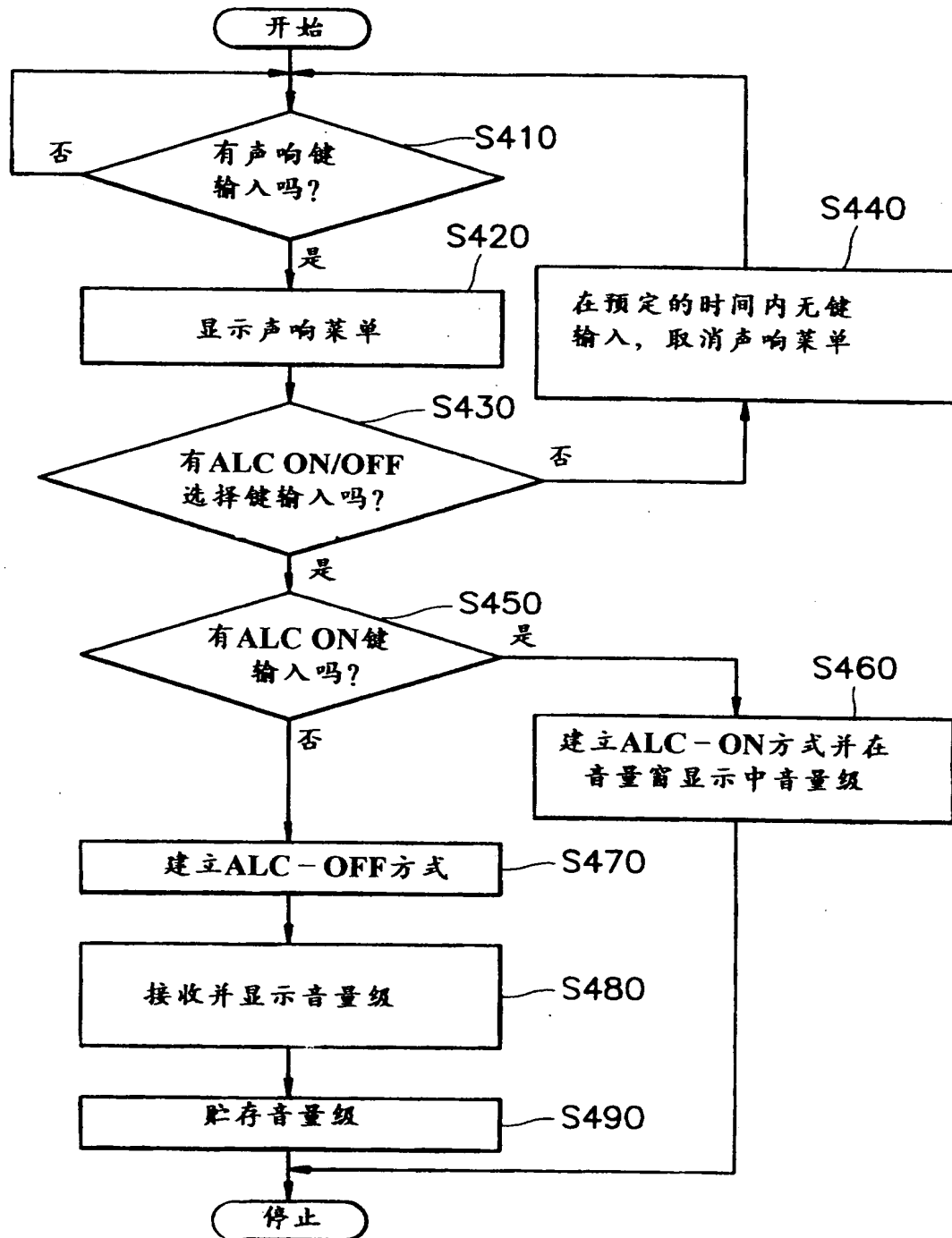
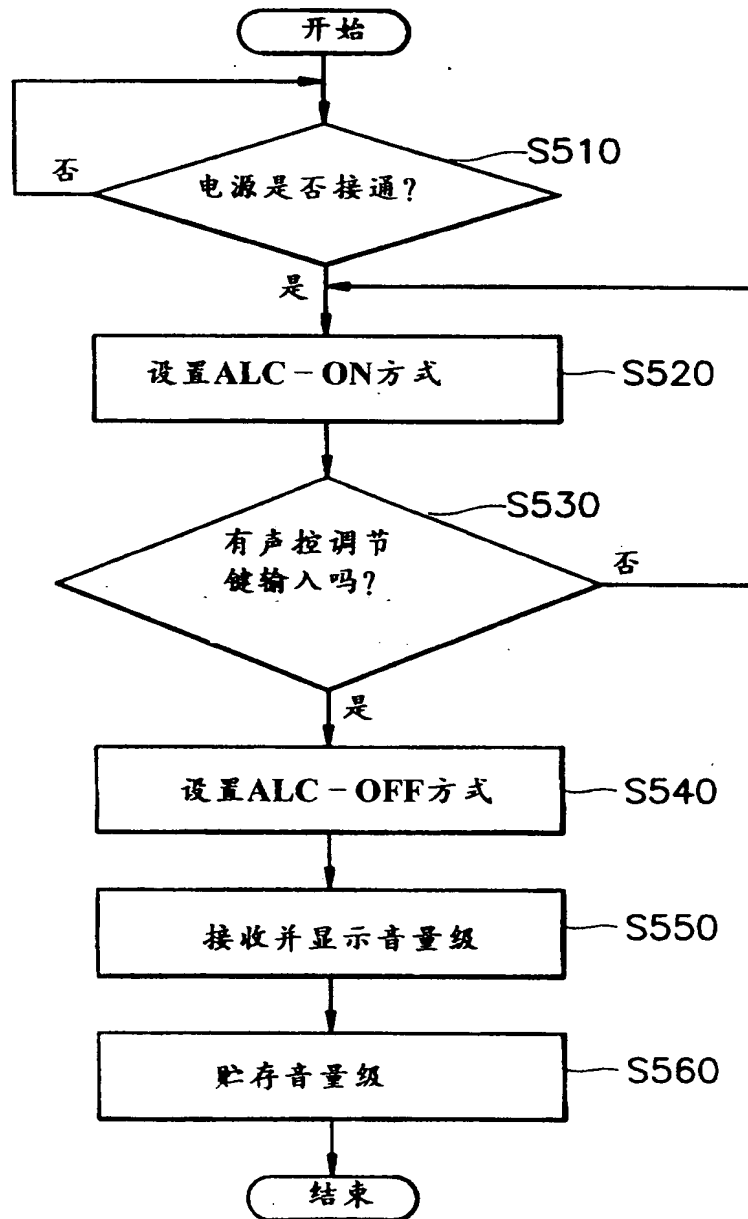


图 5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINE(S) OR MARK(S) ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**